



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21) Aktenzeich n: P 35 13 864.5  
22) Anmeldetag: 17. 4. 85  
43) Offenlegungstag: 30. 10. 86

Behördeneigentum

DE 35 13864 A1

71) Anmelder:  
Wühr, Erich, Dr., 8493 Kötzing, DE

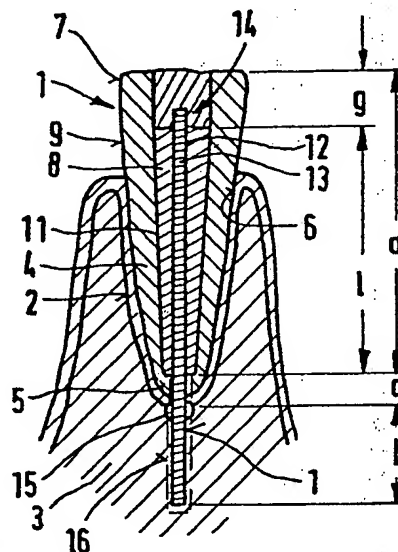
74) Vertreter:  
Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Gunschmann, K.,  
Dipl.-Ing.; Körber, W., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.;  
Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.; Melzer, W., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anw., 8000 München

72) Erfinder:  
gleich Anmelder

54) Verfahren zum Stabilisieren bzw. Verankern von Zähnen oder Zahnprothesen und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Stabilisieren bzw. Verankern von Zähnen oder Zahn-Prothesen unter Verwendung vorhandener Zahnteile mit Wurzel (4), bei dem der Pulpen- bzw. Wurzelkanal und der angrenzende Kieferknochen (3) längs des Wurzelkanals aufgebohrt und in den so gebildeten Aufnahmekanal (14) ein Verankerungstift (13) bis in den Kieferknochen (3) hineinreichend eingesetzt wird. Es ist der Zweck der Erfindung, dieses Verfahren so weiterzubilden, daß auch bei Vermeidung einer Freilegung der Zahnwurzel von der Wangenseite her eine Verunreinigung der den Verankerungstift aufnehmenden Bohrung beim Einsetzen des Verankerungstiftes in den Kieferknochen vermieden werden kann und die Abdichtung des Verankerungstiftes gewährleistet ist. Dies wird dadurch erreicht, daß eine gegenüber dem Verankerungstift (13) im Querschnitt vergrößerte Bohrung (6) in den Wurzelbereich (4) eingebracht wird, daß in diese Bohrung (6) eine Hülse (8) dicht eingesetzt wird, daß danach die Wurzelspitze (5) und der Kieferknochen (3) durch die Hülse (8) aufgebohrt werden, daß dann ein dicht in die Hülse (8) passender Verankerungstift (13) eingesetzt wird, und daß die Bohrung (6) im Bereich des Zahnkopfes (7) verschlossen wird.

Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Verankerungstift (13) in eine Hülse (8) eingepaßt ist, die dicht in eine Bohrung (6) des Zahns (1) ...



DE 35 13864 A1

3513864

P 35 13 864.5

9. August 1985  
Dr.Kö/be

1 Dr. Erich Wühr

NACHGEREICHT

5

## ~~Verfahren~~ Ansprüche

1. Vorrichtung zum Stabilisieren bzw. Verankern von  
Zähnen oder Zahnprothesen unter Verwendung vorhandener  
Zahnteile mit Wurzel, mit einem den Pulpen- bzw.  
Wurzelkanal des Zahns durchragenden Verankerungsstift,  
der sich bis in den Kieferknochen erstreckt,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Verankerungsstift (13) in eine Hülse (8)  
eingepaßt ist, die dicht in eine Bohrung (6) des  
Zahns (1) eingesetzt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hülse (8) dicht vor der Wurzelspitze (5)  
endet und sich vorzugsweise über den gesamten Wurzel-  
bereich (4) erstreckt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Hülse (8) einzementiert ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Hülse (8) zwecks drehge-  
sicherter Aufnahme in der Bohrung (6) Verankerungs-  
vorsprünge oder -ausnehmungen (11) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Mantelfläche der Hülse  
(8) zum Zahnkopf (7) hin vorzugsweise kegelförmig  
divergiert.

35

ORIGINAL INSPECTED

1

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verankerungsstift (13) an seinem äußeren Ende mit einem Werkzeug-Angriffselement versehen ist und vorzugsweise aus der Hülse (8) vorragt.

5

10

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verankerungsstift (13) aus der Hülse (8) oder die Hülse (8) aus der Zahnwurzel (4) vorragt und der jeweils vorragende Teil (13) einen Adapter (28) zur Befestigung einer Zahnkrone (27) trägt, der durch kraft- oder formschlüssig wirksame Flächen mit dem vorragenden Teil (13) verbindbar ist (Fig. 3).

15

20

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verankerungsstift (13) ein Außengewinde (29) und die Hülse (8) und/oder der Adapter (28) ein passendes Innengewinde aufweist.

25

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch einen in die Hülse (8) einsetzbaren, vorzugsweise einschraubbaren Platzhaltestift (21), dessen Länge (1) der Länge der Hülse (8) entspricht oder geringfügig größer bemessen ist, und der an einem Ende vorzugsweise an einem Kopf (22) ein Werkzeug-Angriffselement aufweist.

30

35

3513864

+ 3

1 Patentanmeldung P 35 13 864.5  
Dr. Erich Wühr

---

5 Vorrichtung zum Stabilisieren bzw. Verankern  
von Zähnen oder Zahnprothesen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Zur Sanierung gelockerter Zähne ist es bekannt, einen Verankerungsstift im wesentlichen längs des Pulpen- bzw. Wurzelkanals durch den Zahn hindurch bis in den Kieferknochen einzuführen und somit den Zahn zu verankern und zu stützen.

15 Hierzu ist es erforderlich, längs des Pulpen- bzw. Wurzelkanals eine Aufnahmebohrung für den Verankerungsstift in den Zahn einzubringen. Als Verankerungsstift kann eine selbstschneidende Schraube verwendet werden,  
20 wie es in DE-OS 21 27 967 beschrieben und dargestellt ist.

Die Ursache einer Zahnlockerung ist häufig eine Entzündung in der apikalen Region, die gemäß einer ebenfalls  
25 bekannten Maßnahme vor der Verankerung des betreffenden Zahns durch operativen Eingriff von der Wangenseite her entfernt wird. Danach wird der vorher aufbereitete Pulpen- bzw. Wurzelkanal mit einem normierten Bohrer erweitert und ein mit Gewinde versehener Verankerungs-  
30 stift durch den Pulpen- bzw. Wurzelkanal über die apikale Region hinaus in den Kieferknochen eingeschraubt. Diese Maßnahme ist unter der Bezeichnung "offene transdentale Fixation" bekannt geworden.

35 Bei den vorbeschriebenen Sanierungsmaßnahmen wird der

- 1 Verankerungsstift durch Einzementieren im Bereich der  
Zahnwurzel sowohl fixiert als auch abgedichtet. Dabei  
ergeben sich erhebliche Schwierigkeiten, die dadurch  
bedingt sind, daß die Aufnahmebohrung für die Zementfüllung  
5 nicht trocken gehalten werden kann, weil Blut fortwährend  
aus der Knochenwunde nachströmt. Außerdem können Zement-  
reste, die über die Wurzelspitze hinaus in den Kiefer-  
knochen gelangen, nur bei der offenen transdentalen  
Fixation durch den operativen seitlichen Zugang entfernt  
10 werden. Bei dem aus DE-OS 21 27 967 entnehmbaren Verfahren  
können in den Kieferknochen eingedrungene Zementreste  
nicht entfernt werden. Insofern scheint die offene  
transdentale Fixation vorteilhaft, jedoch ist diese  
hinsichtlich der Freilegung der Zahnwurzel von der  
15 Wangenseite her mit einem erheblichen chirurgischen  
Eingriff verbunden. Darüberhinaus ist sowohl bei der  
offenen transdentalen Fixation als auch bei dem Verfahren  
gemäß DE-OS 21 27 967 eine befriedigende Abdichtung  
des Verankerungsstiftes aufgrund der andauernden Blutung  
20 nicht gewährleistet. Eine weiterer, wichtiger Nachteil  
der offenen transdentalen Fixation ist, daß mit der  
Wurzelspitze und umgebendem Knochen organisches Gewebe  
entfernt werden muß.
- 25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine eingangs  
beschriebene Vorrichtung so weiterzubilden, daß auch  
bei Vermeidung einer Freilegung der Zahnwurzel von  
der Wangenseite her eine Verunreinigung der den Ver-  
ankerungsstift aufnehmenden Bohrung beim Einsetzen  
30 des Verankerungsstiftes in den Kieferknochen vermieden  
werden kann und die Abdichtung des Verankerungsstiftes  
gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 bzw. die  
35 im Anspruch 5 enthaltenen Merkmale gelöst.

- 1 Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung können nach dem  
Einzementieren der Hülse in der Aufnahmebohrung für  
den Verankerungsstift befindliche Zementreste z.B.  
5 durch Spülung entfernt werden, bevor die Wurzelspitze  
und der Kieferknochen aufgebohrt werden. Eventuell  
in die Aufnahmebohrung hineingequetschte Zementreste  
werden dabei durch das nachträgliche Aufbohren gelöst  
und können mit den Bohrspänen entfernt werden. Die  
10 Abdichtung des Verankerungsstiftes ist deshalb gewähr-  
leistet, weil er dicht in die Hülse paßt, und deshalb  
nicht einzementiert zu werden braucht, wozu ein trockener  
Aufnahmekanal Voraussetzung wäre.
- 15 Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht eine  
Verlagerung des Vorgangs Einzementieren zu einem Zeit-  
punkt, zu dem der Kieferknochen noch nicht angebohrt  
ist und deshalb die Aufnahmebohrung verhältnismäßig  
leicht sauber und trocken gehalten werden kann.
- 20 Die im Anspruch 2 enthaltene Weiterbildung ist vorteilhaft,  
weil sich hierdurch zum einen der Bohraufwand nach  
dem Einzementieren der Hülse reduziert und zum anderen  
annähernd der gesamte Wurzelbereich zur Stützung der-  
selben herangezogen werden kann.
- 25 Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, die miteinander  
zusammenwirkende Innenfläche der Hülse und die Außenfläche  
des Verankerungsstiftes zylindrisch oder prismatisch  
auszubilden, so daß der Verankerungsstift unter möglichst  
30 dichter Anlage dieser Flächen eingetrieben werden kann.  
Gemäß Anspruch 8 wird ein Verankerungsstift mit Gewinde  
in eine entsprechend präparierte Hülse eingeschraubt.  
Hierdurch ist nicht nur ein leichtes Lösen des Veran-  
kerungsstiftes durch Aufschrauben gewährleistet, sondern  
35

- 1 auch eine leichtere bzw. verbesserte Abdichtung aufgrund  
von Labyrinthwirkung.

Die Merkmale gemäß Anspruch 9 dienen dazu zu verhindern,  
5 daß beim Einzementieren der Hülse Zementteile oder  
auch sonstige Verunreinigungen in die Hülse gelangen.  
Der hierzu vorgeschlagene Platzhaltestift verschließt  
mit seinen beiden Enden die Eingänge der Hülse. Nach  
dem Einzementieren der Hülse verbleibt der Platzhalte-  
10 stift solange in der Hülse bis der Verankerungsstift  
eingesetzt werden soll. Der Platzhaltestift dient somit  
als vorübergehender Verschuß für den Zahn. In seiner  
Querschnittsabmessung bzw. -form entspricht der Platz-  
haltestift der Querschnittsabmessung bzw. -form des  
15 Verankerungsstiftes.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 4 gewährleistet eine  
drehgesicherte Aufnahme der Hülse in der Zahnwurzel.  
Hierdurch ist insbesondere bei einem Verankerungsstift  
20 mit Gewinde durch einfache Formschlußwirkung gewährleistet,  
daß die Hülse beim Ein- bzw. Ausschrauben des Verankerungs-  
stiftes in ihrer Position verbleibt.

Der Ausbildung nach Anspruch 5 kommt ebenfalls eine  
25 Arretierungsfunktion aufgrund formschlüssiger Wirkung  
zu. Hier ist der Zahn aufgrund der erfindungsgemäßen  
Ausgestaltung daran gehindert, sich in seiner Längsrichtung  
vom Kieferknochen zu entfernen.

30 Die erfindungsgemäße Verankerung ist lösbar, z.B.  
zum Zweck von Korrekturen. Die im Anspruch 6 enthaltenen  
Merkmale ermöglichen einen leichten Werkzeugeingriff  
nicht nur beim Einsetzen bzw. Einschrauben des Veranke-  
rungsstiftes, sondern insbesondere auch bei dessen  
35 Lösung.

3513864

- 1 Die im Anspruch 7 enthaltenen Ausgestaltungsmerkmale ermöglichen es, den Verankerungsstift oder die Hülse zur Befestigung einer Zahnkrone heranzuziehen. Der Verankerungsstift bzw. die Hülse ist in einem solchen
- 5 Fall gleichzeitig Verankerungselement für die Zahnkrone. Dabei ist es von Vorteil, einen Adapter für den Einsatz in die Zahnkrone vorzusehen, der im Sinne von form- oder kraftschlüssigen Kupplungsflächen jeweils am freien Ende des Verankerungsstiftes oder der Hülse befestigbar
- 10 ist. Die Benutzung eines Adapters ist deshalb vorteilhaft, weil die Kupplungsflächen an einem solchen bedeutend einfacher angebracht werden können. Der Adapter weist an seinem Umfang Verankerungselemente auf, die der Befestigung mit der Zahnkrone dienen. Eine Kupplung
- 15 zwischen dem Adapter und dem Verankerungsstift im Sinne eines Gewindes oder des vorhandenen Gewindes am Verankerungsstift ist deshalb besonders vorteilhaft, weil die Zahnkrone in einem solchen Fall aufgeschraubt werden kann, weil die Verbindung erhebliche Belastungskräfte
- 20 aufzunehmen vermag, ohne sich zu lösen, und weil ein Gewinde Höheneinstellungen des Adapters bzw. der Zahnkrone ermöglicht. Im Rahmen der Erfindung sind jedoch auch andere form- bzw. kraftschlüssig wirksame Kupplungsflächen zwischen dem Adapter und dem Verankerungsstift möglich,
- 25 z.B. selbsthemmende Konusflächen.

30

35



1. Nachfolgend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer vereinfachten Zeichnung näher beschrieben.

5 Es zeigt

Fig. 1 einen erfindungsgemäß sanierten Zahn mit seinem Zahnbett im vertikalen Schnitt als erstes Ausführungsbeispiel;

10 Fig. 2 ein Zwischenstadium der Sanierung;

Fig. 3 u. 4 erfindungsgemäß sanierte Zähne mit ihrem Zahnbett und mit einer Zahnkrone im senkrechten Schnitt als zweites und drittes Ausführungsbeispiel.

15

Der in den Fig. 1 und 2 mit 1 bezeichnete Zahn befindet sich in seinem natürlichen Zahnbett 2 eines Kieferknochens 3. Die Zahnwurzel ist mit 4 und die Wurzelspitze ist mit 5 bezeichnet.

20

Der nicht mehr sichtbare Pulpen- oder Wurzelkanal des Zahns 1 ist auf einem sich bis nahe an die Wurzelspitze 5 erstreckenden Abschnitt a zu einer Bohrung 6 erweitert, deren Querschnitt zum Zahnkopf 7 hin divergiert.

25

In der Bohrung 6 ist eine der Querschnittsform der Bohrung 6 angepaßte, also ebenfalls zum Zahnkopf 7 hin im Außenquerschnitt divergierende Hülse 8 einzementiert, die sich bis in den Zahnhal 9 hinein erstreckt und den Grund der Bohrung 6 ausfüllt. Die Hülse 8 ist durch andeutungsweise dargestellte Formschlußflächen 11 in Form von geringen Vertiefungen oder Erhöhungen drehgesichert, die in die Zementierung einbezogen sind.

30

Die axiale Bohrung 12 der Hülse 8 ist eine Gewindebohrung, in die ein Verankerungstift in Form eines Gewindestiftes 13 eingeschraubt ist, der sich durch die Wurzelspitze 5 und um ein mit b bezeichnetes Maß

35

1 bis in den Kieferknochen 3 hinein erstreckt. An seinem  
freien Ende ist der Gewindestift 13 mit einem Werkzeug-  
Angriffselement, z.B. in Form eines Schraubenzieher-  
5 schlitzes versehen, und er reicht bis nahe an den Zahn-  
kopf 7 heran, wobei er die Hülse 8 geringfügig überragt.

Der Gewindestift 13 ist mit einer Passung hoher Präzision  
in die einen allgemein mit 14 bezeichneten Aufnahmekanal  
bildende Gewindebohrung 12 eingepaßt. Hierdurch ist eine  
10 Abdichtung zwischen der Hülse 8 und dem Gewindestift 13  
gewährleistet. Eine Abdichtung der Hülse 8 in der Bohrung  
6 ist aufgrund der Einzementierung vorhanden.

Durch die vorbeschriebenen Maßnahmen kann ein ge-  
15 lockerter Zahn stabilisiert und zur Aufnahme funk-  
tioneller Kräfte verstärkt werden. Dies erfolgt durch die  
Verankerung des Zahnes 1 im Kieferknochen 3 mit Hilfe des  
Gewindestiftes 13, der zugleich dem Zahn 1 eine seitliche  
Stütze bietet. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen können so-  
20 mit auch zum Schienen und Verankern im Kieferknochen 3 von  
beispielsweise im Wurzelbereich frakturierten Zähnen be-  
nutzt werden.

Eine Ursache für die Lockerung eines Zahns kann eine  
25 Entzündung 15 an der Wurzelspitze 5 sein. Durch die er-  
findungsgemäßen Maßnahmen läßt sich der Zahn nicht  
nur verankern und stabilisieren, sondern es läßt sich  
auch die Entzündung 15 an der Wurzelspitze 5 ausheilen.  
Dies wird dadurch erreicht, daß Kalziumhydroxyd  
30 vor dem Einschrauben des Gewindestiftes 13 in den  
Aufnahmekanal 14 eingegeben und durch das Einschrauben  
des Gewindestiftes 13 in die apikale Region vorbe-  
wegt wird. Das Kalziumhydroxyd bringt die Entzündung  
nach kurzer Zeit zur Abheilung, wobei das Kalziumhydroxyd  
vom Körper resorbiert wird. In der apikalen Region  
35 ist das verteilte Kalziumhydroxyd mit 16 bezeichnet.

- 1 Die einzelnen Verfahrensschritte zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Stabilisieren bzw. Verankern eines Zahnes werden wie folgt beschrieben. Das Verfahren erfolgt in zwei Phasen.

5 Erste Phase

1. Der Pulpen- bzw. Wurzelkanal wird mit einem kegel-  
förmigen Bohrwerkzeug mit einem Kleinstdurchmesser von  
etwa 1 mm bis nahe, vorzugsweise ca. 1 mm vor die  
10 Wurzelspitze 5 (Abschnitt a) aufgebohrt.  
2. Säubern und trocknen der so gebildeten Bohrung 6.  
3. Die Hülse 8 wird vorzugsweise mit einem noch zu be-  
schreibenden, eingeschraubten Platzhaltestift in die  
15 Bohrung 6 einzementiert.

Zweite Phase

4. Nach Aushärtung des Zements wird der Platzhaltestift  
entfernt.  
20 5. Mit einem Bohrwerkzeug wird der mit c bezeichnete Ab-  
schnitt aufgebohrt.  
6. Falls notwendig wird der mit c bezeichnete Teil mit  
Hilfe eines Gewindebohrers zur Aufnahme des Ver-  
ankerungstiftes vorbereitet.  
25 7. Eventuell vorhandene Zementreste und Bohrspäne können  
durch Spülen oder mechanisch beseitigt werden.  
8. Die mit 16 bezeichnete Vorbohrung im Kieferknochen 3  
wird gegebenenfalls mit besonderen, z.B. innen gekühlten  
Bohrwerkzeugen bzw. Handinstrumenten eingebracht.  
30 9. In den vorhandenen Aufnahmekanal 14 wird Kalzium-  
hydroxyd eingegeben.  
10. Der Gewindestift 13 wird eingeschraubt.

Fig. 3 zeigt den Zahn 1 nach der ersten Phase bzw. nach  
35 dem dritten Verfahrensschritt. Der in die Hülse 8 einge-  
schraubte Platzhaltestift 21 ist ein dem Ver-

1 ankerungsstift eintsprechender Gewindestift mit einem  
Kopf 22, der ein im einzelnen nicht dargestelltes Werk-  
zeugangriffselement aufweist. Die Länge 1 des Platzhalte-  
stiftes 21 entspricht der Länge der Hülse 8. Der Platz-  
5 haltestift 21 verschließt somit die Hülse 8 zu beiden  
Seiten, so daß weder Zementteile noch sonstige Verun-  
reinigungen in die Gewindebohrung 12 bzw. in den Aufnahme-  
kanal 14 gelangen können.

10 Das zweite Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 unterscheidet  
sich vom vorbeschriebenen dadurch, daß die Hülse 8 sich  
nur bis zum Zahnhals 9 erstreckt und der Zahn 1 bis etwa  
zum Zahnfleisch 25 abgetragen ist. Auf dieser Basisfläche  
26 ist eine Stiftkrone 27 gelagert, die mit Hilfe des  
15 Gewindestiftes 13 befestigt ist. Der Gewindestift 13 über-  
ragt in diesem Fall die Basisfläche um ein mit  $d$  bezeich-  
netes Maß, das geringer bemessen ist, als die Höhe  $h$  der  
Stiftkrone 27. Die Stiftkrone 27 ist auf einem Formstück  
28 aufgebaut, daß ein zu dem allgemein mit 29 bezeichneten  
20 Gewinde des Gewindestiftes 13 passendes Innengewinde auf-  
weist und auf das freie Ende des Gewindestiftes 13 aufge-  
schraubt ist. Die verdrehsichere Aufnahme des Formstücks  
28 in der Stiftkrone 27 ist durch Formschlußflächen 31  
gewährleistet. Auf der Stiftkrone 27 ist eine künstliche  
25 Krone 32 befestigt. Der Aufbau erfolgt folgendermaßen.  
Das Formstück 28 wird aufgeschraubt. Der Zahn wird dann  
im Sinne einer herkömmlichen Stiftkrone mit Kunststoff  
aufgebaut, wobei das Formstück 28 dem Kunststoff als  
Retention dient. Dann wird der Aufbau zur Aufnahme der  
30 künstlichen Krone 32 beschliffen und diese in üblicher  
Weise aufgesetzt.

Die Anordnung ist so getroffen, daß der Außendurchmesser  $e$   
des Formstücks 28 im Außendurchmesser etwas größer be-  
35 messen ist als die Hülse 8 im Bereich des Zahnhalses 9.  
Das Formstück 28 ist um ein Maß  $f$  in die Bohrung 6 einge-  
lassen, um das der Zahn 1 bzw. die Zahnwurzel 4 die  
Hülse 8 überragt. Hierdurch ist eine verbesserte Ab-

1 stützung des Formstücks 28 gegeben. Aufgrund der Gewindeverbindung ist die Stiftkrone 27 ab- bzw. aufschraubbar.

5 Beim dritten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist eine mit 35 bezeichnete künstliche Krone mit Hilfe eines zweiten, den Querschnittsabmessungen des ersten Gewindestiftes 13 entsprechenden Gewindestiftes 36 direkt an der Zahnwurzel 4 befestigt, wobei der Gewindestift 36  
10 vertikal durch die Krone 35 hindurchgeschraubt und das Maß i in die Hülse eingeschraubt ist. Die Hülse 8 überragt in diesem Falle die Zahnwurzel 4 und faßt schließend und vorzugsweise formschlüssig drehgesichert in eine entsprechende Ausnehmung 37 an der Unterseite der Krone  
15 35 ein. Der erste Gewindestift 13 ist in diesem Falle etwa um das Maß i verkürzt. Beide Gewindestifte weisen an ihren äußeren Enden nicht dargestellte Werkzeug-Angriffselemente auf.

20 Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen ermöglichen eine bakteriendichte Abdichtung des Gewindestiftes 13 zum einen aufgrund der Passung hoher Präzision in der Hülse 8 und zum anderen durch das Vorhandensein von Kalziumhydroxyd im Bereich der Zahnwurzel 4 bzw. der  
25 Vorbohrung 16.

Die Hülse 8 und der Gewindestift 13 bestehen aus einem korrosionsfesten, gewebeverträglichen Material, insbesondere aus Titan.

30 Bei dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 wird nach dem Stabilisierungs- bzw. Verankerungsvorgang der oberhalb der Hülse 8 bzw. Gewindestift 13 befindliche Hohlraum 39 mit der Abmessung g im Zahn 1 durch  
35 eine geeignete Füllung geschlossen. Nach dem Einzementieren der Hülse 8 (Fig. 2) kann der Hohlraum 33 mit einer provisorischen Füllung verschlossen werden,

1 wenn nach dem Einzementieren eine Behandlungsunterbrechung eingelegt wird.

5

10

15

20

25

30

35

-14-

- Leerseite -

FIG. 1

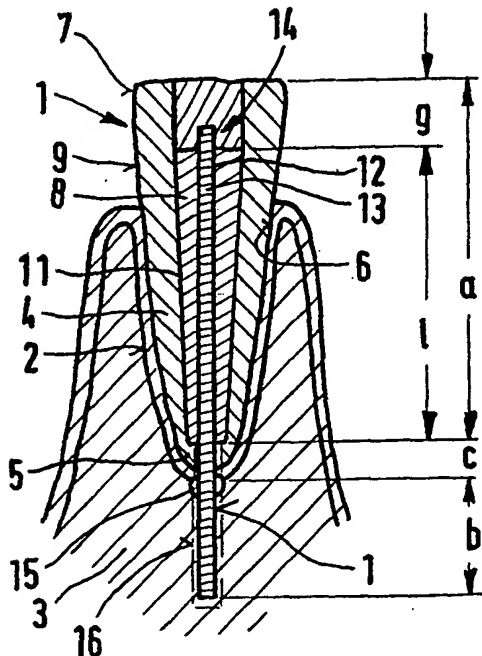


FIG. 2

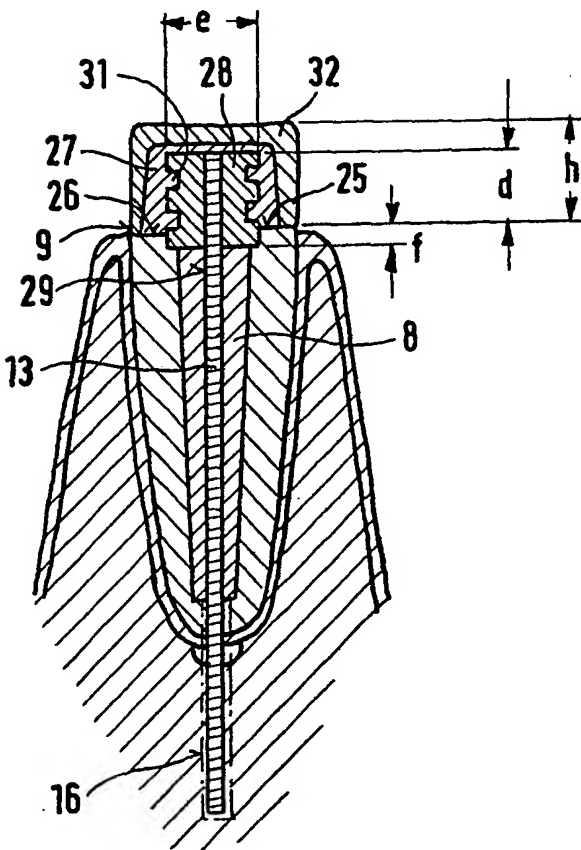
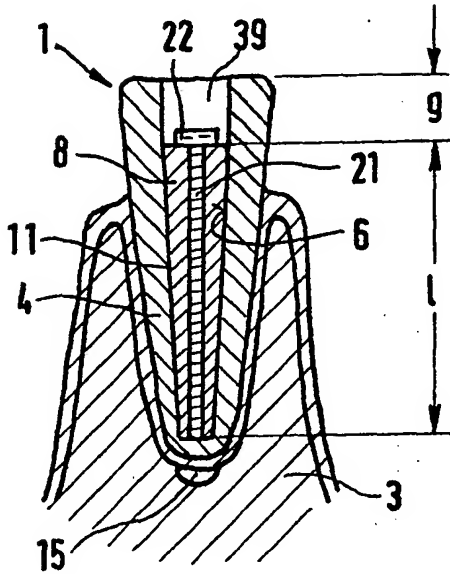


FIG. 3

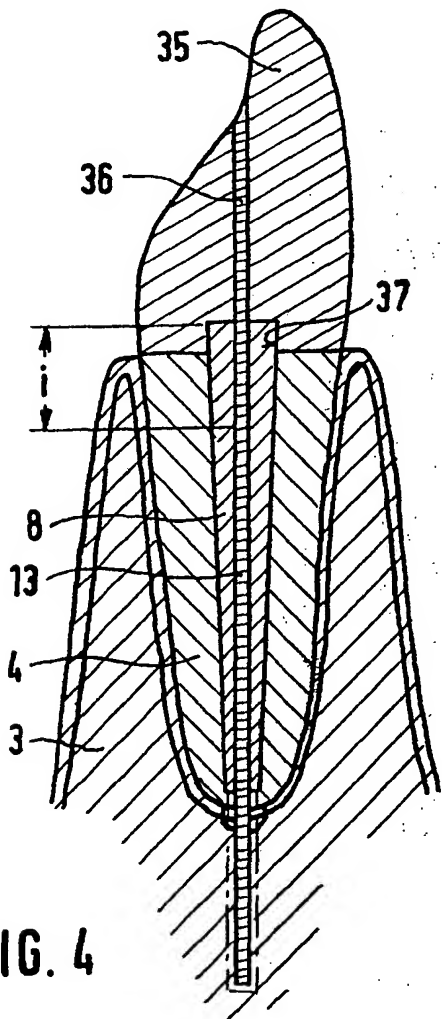


FIG. 4



Search Result

Rank 1 of 1

No  
Eng

Page 6

Database  
INPADOC

(c) 2001 EPO. All rights reserved.

Basic Patent (No,Kind,Date): **DE 3513864** A1 861030

<No. of Patents: 001>

PATENT FAMILY:

GERMANY (DE)

Patent (No,Kind,Date): **DE 3513864** A1 861030

VERFAHREN ZUM STABILISIEREN BZW. VERANKERN VON ZAEHNEN ODER  
ZAHNPROTHESEN UND VORRICHTUNG ZUR DURCHFUEHRUNG DES VERFAHRENS  
(German)

Patent Assignee: WUEHR ERICH DR (DE)

Author (Inventor): WUEHR ERICH DR (DE)

Priority (No,Kind,Date): **DE 3513864** A 850417

Applic (No,Kind,Date): **DE 3513864** A 850417

IPC: \* A61C-008/02

Derwent WPI Acc No: \* G 86-292133

Language of Document: German

Eng  
Abstract

GERMANY (DE)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

**DE 3513864** P 850417 DE AE  
APPLICATION) (INLANDSANMELDUNG  
(PATENTANMELDUNG))

DOMESTIC APPLICATION (PATENT

**DE 3513864** A 850417

**DE 3513864** P 861030 DE A1  
INSPECTION (OFFENLEGUNG)

LAYING OPEN FOR PUBLIC

**DE 3513864** P 920507 DE 8139  
ANNUAL FEE (ERLEDIGT WEGEN NICHTZ. D.  
JAHRESGEB.)

DISPOSAL/NON-PAYMENT OF THE

END OF DOCUMENT

Citation  
DIPF 1986-292133

Search Result

Rank 1 of 1

Database  
DIPF

Derwent International Patent Family File  
Copyright (c) 2001 Derwent Information. All rights reserved

ANCHORING FOR TEETH OR DENTAL PROSTHESES - INVOLVES THREADED PIN, SUPPORTED BY  
SLEEVE CEMENTED INTO TOOTH ROOT

Patent Assignee: WUHR E (WUHRI)  
Inventor: WUHR E  
Priority Application(No Type Date): 85 DE-3513864 A 19850417  
No. of Countries: 1  
No. of Patents: 1

PATENT FAMILY  
Patent Number: DE **3513864** A 19861030  
Application Number: 85 DE-3513864 A 19850417  
Language:  
Page(s): 15  
Main IPC:  
Week: 198645 B

Abstract: DE 3513864 A  
A single tooth or a dental prosthesis is stabilised or anchored in a system, in which a bore (6) is formed in the root of the tooth into the pulp or root canal. A sleeve (8) is then inserted into the bore and secured by cement. A threaded anchor pin (13) is then screwed right through the sleeve so that it extends into the jaw beyond the tip of the root (5). The sleeve is tapered, with its dia. increasing from the tooth root upwards. The pin is provided with a suitable head to facilitate its screwing home.  
ADVANTAGE - Sealing of anchor pin and prevention of contamination of the tooth bore.

Title Terms: ANCHOR; TOOTH; DENTAL; PROSTHESIS; THREAD; PIN; SUPPORT; SLEEVE;  
CEMENTED; TOOTH; ROOT

Derwent Accession Number: 1986-292133  
Related Accession Number:  
Derwent Class: P32  
IPC (additional): A61C-008/02  
Dwg.1/4

END OF DOCUMENT